

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開実用新案公報(U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平6-79165

(43)公開日 平成6年(1994)11月4日

(51)Int.Cl.⁵

H 0 1 L 33/00

G 0 9 F 13/20

識別記号

N 7376-4M

G 8621-5G

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 2 頁)

(21)出願番号

実願平5-19646

(22)出願日

平成5年(1993)4月16日

(71)出願人 000002303

スタンレー電気株式会社

東京都目黒区中目黒2丁目9番13号

(72)考案者 佐々木 公義

神奈川県秦野市南が丘2-2-15-305

(72)考案者 中川 佐登志

東京都渋谷区笹塚1-38-6

(72)考案者 辻 正孝

神奈川県横浜市緑区荏田南2-17-8-405

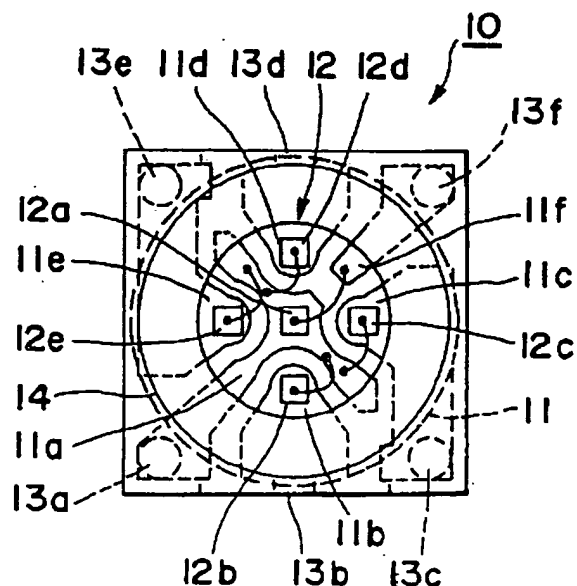
(74)代理人 弁理士 平山 一幸 (外1名)

(54)【考案の名称】 LEDランプ

(57)【要約】

【目的】 異なる表示色のLEDによる発光表示が、互いにずれることなく、同じ発光中心にて行なわれるようにしたLEDランプを提供する。

【構成】 赤、緑、青の三原色のLEDチップ12からなり、各表示色またはその混色表示を行うようにしたLEDランプ10において、一個の赤色LEDチップ12aを中心に置き、複数の緑LEDチップ12b、12d及び青色LEDチップ12c、12eの同じ表示色のLEDチップをそれぞれ中心に対して対称に配設する。



(2)

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 赤、緑、青の三原色のLEDチップからなり、各表示色またはその混色表示を行うようにしたLEDランプにおいて、

一個の赤色LEDチップを中心に置き、複数の緑及び青色LEDチップの同じ表示色のLEDチップがそれぞれ中心に対して対称に配設されていることを特徴とするLEDランプ。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本考案によるLEDランプの一実施例を示す平面図である。

【図2】 上記実施例の側面図である。

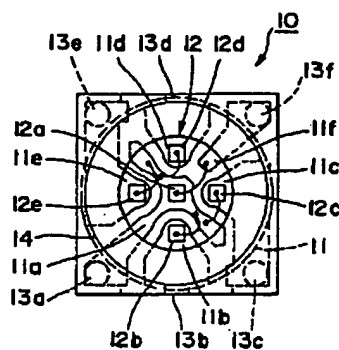
【図3】 上記実施例の電気的構成を示す回路図である。

【図4】 従来のLEDランプの斜視図である。

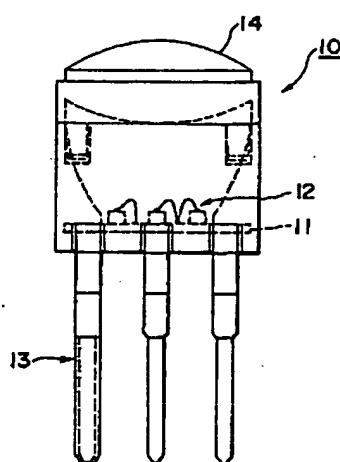
【符号の説明】

- 10 LEDランプ
- 11 プリント基板
- 12 LEDチップ
- 12a 赤色LEDチップ
- 12b 緑色LEDチップ
- 12c 青色LEDチップ
- 12d 緑色LEDチップ
- 12e 青色LEDチップ
- 13 リード端子
- 14 レンズ部

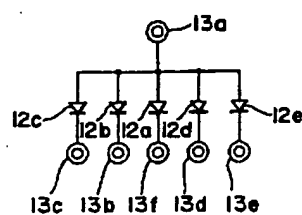
【図1】



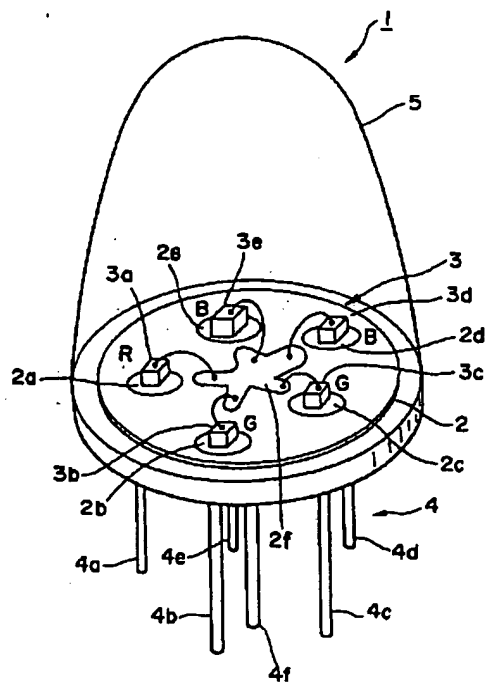
【図2】



【図3】



【図4】



(3)

【考案の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本考案は、赤、緑、青の三原色のLEDチップからなり、各表示色またはその混色表示を行うようにしたLEDランプに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、このような異なる表示色の発光表示を選択的に行なうLEDランプは、例えば図4に示すように構成されている。このLEDランプ1は、プリント基板2上に実装された複数個の、図示の場合は5個のLEDチップ3と、このプリント基板2から下方に延びるように取り付けられた6本のリード端子4と、プリント基板2の上方に配設されたレンズ部5とから構成されている。

【0003】

ここで、各LEDチップ3a、3b、3c、3d、3eは、それぞれプリント基板2上に形成された導電パターン2a、2b、2c、2d、2eを介して、各リード端子4a、4b、4c、4d、4eに対して電氣的に接続されている。

LEDチップ3a、3b、3c、3d、3eは、導電パターン2fにワイヤボンディングされている。これにより、導電パターン2f及びリード端子4fは、それぞれコモン電極及びコモンリード端子として使用されることになる。

【0004】

20

このように構成されたLEDランプ1によれば、各リード端子4のうち、コモンリード端子4fと、適宜に選択された他のリード端子4a、4b、4c、4d、4eとの間に駆動電圧を印加することにより、対応するLEDチップ3が発光し、これらLEDチップ3の発光色の発光表示が行なわれることになる。

【0005】

ここで、各LEDチップ3a、3b、3c、3d、3eは、異なる発光色、例えば赤、緑及び青の三原色の発光色を有しており、各発光色のLEDチップがランダムに配置されている。

【0006】

(4)

したがって、各LEDチップ3a, 3b, 3c, 3d, 3eを選択的に発光させることにより、LEDランプは赤色発光表示、緑色発光表示、青色発光表示またはこれらの混色表示が行なわれ得るようになっている。

【0007】

【考案が解決しようとする課題】

しかしながら、各発光色のLEDチップがランダムに配置されていることから、各発光色の発光中心の位置が互いにずれてしまうことになり、発光色によって発光部が偏ってしまうことになる。

【0008】

このため、このようなLEDランプをディスプレイ装置の発光ドットとして使用するような場合に、このディスプレイ装置の表示品質が損なわれて、視認性が低下してしまうという問題があった。

特に、混色表示の場合には、各発光色の発光中心がずれてしまうと、色ずれが発生することになり、一層表示品質が損なわれることになってしまうという問題もあった。

【0009】

本考案は、以上の点に鑑み、異なる表示色のLEDによる発光表示が、互いにずれることなく、同じ発光中心にて行なわれるようにしたLEDランプを提供することを目的としている。

【0010】

20

【課題を解決するための手段】

この目的を達成するため、本考案にあつては、赤、緑、青の三原色のLEDチップからなり、各表示色またはその混色表示を行うようにしたLEDランプにおいて、一個の赤色LEDチップを中心に置き、複数個の緑及び青色LEDチップの同じ表示色のLEDチップをそれぞれ中心に対して対称に配設させる構成としたことを特徴としている。

【0011】

【作用】

上記構成によれば、各発光色のLEDチップが、赤色LEDチップに対して対

(5)

称に配設されていることから、各発光色の発光表示の際に、その発光中心が、常にLEDランプの中心に一致しているので、本LEDランプをディスプレイ装置の発光ドット等として使用する場合に、その発光表示品質がより一層向上する。特に混色表示を行なう場合には、各発光色の発光中心が一致していることから、混色表示にて色ずれが生ずるようなことがなく、発光表示品質がより一層向上せしめられ、視認性が高められる。

【0012】

【実施例】

以下、図面に示した実施例に基づいて、本考案を詳細に説明する。

図1乃至図3は、本考案によるLEDランプの一実施例を示しており、図1は平面図、図2は側面図、図3はその回路構成を示している。

このLEDランプ10は、プリント基板11上に実装された複数個の、図示の場合は5個のLEDチップ12と、このプリント基板11から下方に延びるように取り付けられた6本のリード端子13と、プリント基板11の上方に配設されたレンズ部14とから構成されている。

【0013】

ここで、各LEDチップ12a、12b、12c、12d、12eは、それぞれプリント基板11上に形成された導電パターン11a、11b、11c、11d、11eを介して、各リード端子13a、13b、13c、13d、13eに対して電氣的に接続されている。

20

【0014】

LEDチップ12aは、導電パターン11fにワイヤボンディングされ、LEDチップ12b、12c、12d、12eは、導電パターン11aにワイヤボンディングされている。

これにより、導電パターン11a及びリード端子13aは、それぞれコモン電極及びコモンリード端子として使用されることになる。

【0015】

本実施例のLEDランプ10にあつては、各LEDチップ12は、LEDチップ12aが赤色LEDチップであり、LEDチップ12b、12dが緑色LED

(6)

チップであり、またLEDチップ12c, 12eが青色LEDチップである。

即ち、赤色LEDチップ12aはプリント基板11の中心に配設されており、また緑色LEDチップ12b, 12dは、プリント基板11の中心に対して、図1にて縦方向に対称に配設され、さらに、青色LEDチップ12c, 12eは、プリント基板11の中心に対して、図1にて横方向に対称に配設されている。

【0016】

本考案による実施例は以上のように構成されており、コモンリード端子13a, リード端子13f間に駆動電圧を印加した場合には、赤色LEDチップ12aが発光せしめられ、赤色の発光表示が行なわれる。このとき、発光中心は、プリント基板11の中心と一致している。

10

【0017】

また、リード端子13aとリード端子13b, 13d間に駆動電圧を印加した場合には、緑色LEDチップ12b, 12dが発光せしめられ、緑色の発光表示が行なわれる。この際、発光中心は、緑色LEDチップ12b, 12dが縦方向に対称に配設されていることから、プリント基板11の中心と一致することになる。

【0018】

同様に、リード端子13aとリード端子13c, 13e間に駆動電圧を印加した場合には、青色LEDチップ12c, 12eが発光せしめられ、青色の発光表示が行なわれる。この際、発光中心は、該青色LEDチップ12c, 12eが横方向に対称に配設されていることから、プリント基板11の中心と一致することになる。

【0019】

さらに、赤色、緑色、青色のうち、二色以上の混色表示を行なう場合には、各発光色の発光表示の中心が、それぞれプリント基板11の中心に一致していることから、各混色表示の場合の発光中心も、プリント基板11の中心に一致することになる。

【0020】

【考案の効果】

(7)

以上述べたように、本考案によれば、各発光色のLEDチップが、赤色LEDチップに対して対称に配設されていることから、各発光色の発光表示の際に、その発光中心が常にLEDランプの中心に一致しているので、本LEDランプをディスプレイ装置の発光ドット等として使用する場合に、その発光表示品質が向上せしめられることになる。

特に混色表示を行なう場合には、各発光色の発光中心が一致していることから、混色表示にて色ずれが生ずることがなく、発光表示品質がより一層向上せしめられ、視認性が高められ得ることになる。

かくして、本考案によれば、異なる表示色のLEDによる発光表示が、互いにずれることなく、同じ発光中心にて行なわれるようにした、極めて優れたLEDランプが提供される。